

# Designed to transform.



Fronius Verto

---

## Produktfördelar

- 01 Full flexibilitet
- 02 Maximal säkerhet
- 03 Optimalt nyttjande

# Produkt- fördelar

---



## **01 Full flexibilitet**

Fronius Verto erbjuder med sina fyra strömstarka MPP-spårare och ett brett spänningsområde maximal flexibilitet. Därigenom lämpar sig växelriktaren utmärkt även för komplexa anläggningsutföranden och kan anpassas till dina individuella behov. Till och med vid skuggning sörjer Fronius Verto med den integrerade algoritmen Dynamic Peak Manager för optimal produktion.

## **02 Maximal säkerhet**

Med integrerat överspänningsskydd och ljusbågsidentifiering och -avbrott (Arc Guard Technology) uppfyller Fronius Verto redan i sitt grundutförande högsta säkerhetsstandarder – utan kostnader för ytterligare komponenter. Även dina data är i trygga händer hos Fronius. Detta säkerställer vårt certifierade informationssäkerhetssystem tillsammans med våra servrar och vår molnlagring i Europa.

## **03 Optimalt nyttjande**

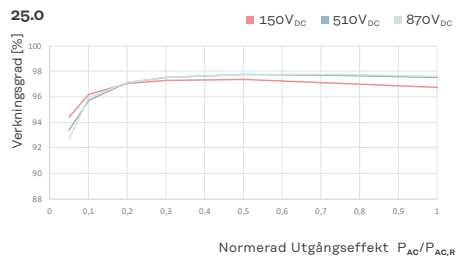
Genom att utnyttja överskottet på solenergi till andra användningsområden såsom e-mobilitet (elfordon) eller värme, minskar du kostnaderna och ser till att anläggningen betalar sig snabbare. Tack vare öppna gränssnitt möjliggör Fronius Verto enkel integrering av förbrukningsregulatorer såsom Fronius Wattpilot och Fronius Ohmpilot. Som ett perfekt komplement till din solcellsanläggning, försörjer vår programvarulösning Fronius EMIL ditt företags elfordonsflotta med ström på alla etableringsorter helt automatiskt. Även integrering av värmepumpar eller smart hem-system fungerar problemfritt med Fronius Verto.

# Fronius Verto

## Verkningsgrad

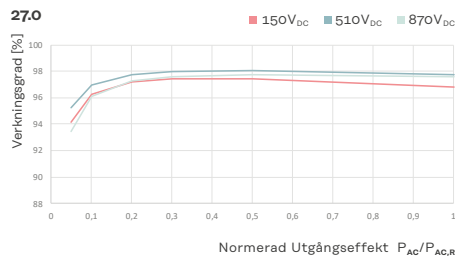
Fronius Verto

25.0



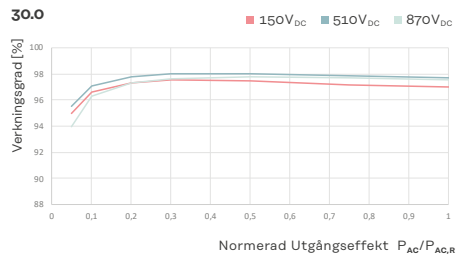
Fronius Verto

27.0



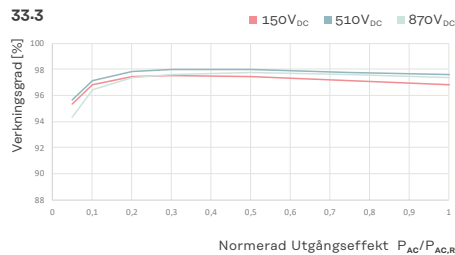
Fronius Verto

30.0



Fronius Verto

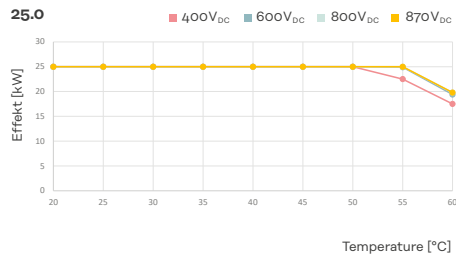
33.3



## Effektminskning

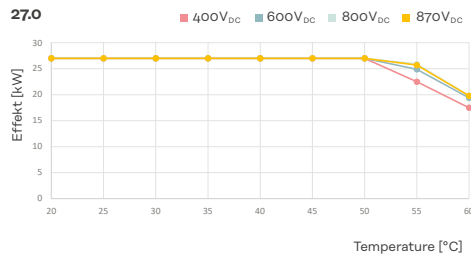
Fronius Verto

25.0



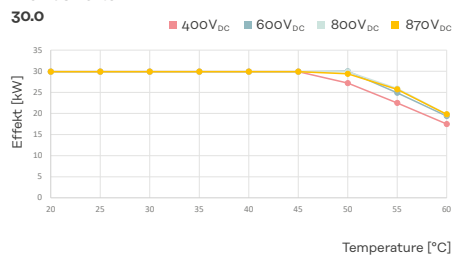
Fronius Verto

27.0



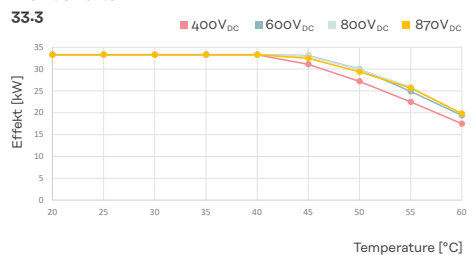
Fronius Verto

30.0



Fronius Verto

33.3



Tekniska data

Verto 25.0 - 33.3

|             |                                                                                                       |                 | Fronius Verto                                                                   |      |      |      |                                                                                 |      |      |      |                                                                                 |      |      |      |                                                                                 |      |      |      |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|---------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|---------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|---------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|
|             |                                                                                                       |                 | Verto 25.0                                                                      |      |      |      | Verto 27.0                                                                      |      |      |      | Verto 30.0                                                                      |      |      |      | Verto 33.3                                                                      |      |      |      |
| Ingångsdata | Antal MPP-tracker                                                                                     |                 | 4                                                                               |      |      |      | 4                                                                               |      |      |      | 4                                                                               |      |      |      | 4                                                                               |      |      |      |
|             | Antal DC-anslutningar per MPPT                                                                        |                 | 2                                                                               |      |      |      | 2                                                                               |      |      |      | 2                                                                               |      |      |      | 2                                                                               |      |      |      |
|             | Max. användbar ingångsström per MPPT ( $I_{dc\ max,\ MPPT}$ )                                         | A               | 28                                                                              |      |      |      | 28                                                                              |      |      |      | 28                                                                              |      |      |      | 28                                                                              |      |      |      |
|             | Max. användbar ingångsström per sträng ( $I_{dc\ max,\ sträng}$ ) <sup>1</sup>                        | A               | 28                                                                              |      |      |      | 28                                                                              |      |      |      | 28                                                                              |      |      |      | 28                                                                              |      |      |      |
|             | Max. kortslutningsström modulfält per MPPT ( $I_{sc\ pv,\ MPPT}$ ) <sup>2</sup>                       | A               | 50                                                                              |      |      |      | 50                                                                              |      |      |      | 50                                                                              |      |      |      | 50                                                                              |      |      |      |
|             | Max. kortslutningsström modulfält per sträng ( $I_{sc\ pv,\ sträng}$ ) <sup>2</sup>                   | A               | 50                                                                              |      |      |      | 50                                                                              |      |      |      | 50                                                                              |      |      |      | 50                                                                              |      |      |      |
|             | Max. kortslutningsström solcellsgenerator – växelriktare ( $I_{sc\ pv,\ växelriktare}$ ) <sup>2</sup> | A               | 150                                                                             |      |      |      | 150                                                                             |      |      |      | 150                                                                             |      |      |      | 150                                                                             |      |      |      |
|             | Nominell ingångsspänning ( $U_{dc,r}$ )                                                               | V               | 600                                                                             |      |      |      | 600                                                                             |      |      |      | 600                                                                             |      |      |      | 600                                                                             |      |      |      |
|             | DC-inspänningsområde ( $U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$ )                                                  | V               | 150-1 000                                                                       |      |      |      | 150-1 000                                                                       |      |      |      | 150-1 000                                                                       |      |      |      | 150-1 000                                                                       |      |      |      |
|             | Startingångsspänning ( $U_{dc\ start}$ )                                                              | V               | 150                                                                             |      |      |      | 150                                                                             |      |      |      | 150                                                                             |      |      |      | 150                                                                             |      |      |      |
|             | Användbart MPP-spänningsområde ( $U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$ ) <sup>1</sup>                         | V               | 150-870                                                                         |      |      |      | 150-870                                                                         |      |      |      | 150-870                                                                         |      |      |      | 150-870                                                                         |      |      |      |
|             | MPP-spänningsområde (vid nominell effekt) ( $U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$ )                           | V               | 300-870                                                                         |      |      |      | 330-870                                                                         |      |      |      | 360-870                                                                         |      |      |      | 400-870                                                                         |      |      |      |
|             | Max. användbar DC-effekt – MPPT ( $P_{dc\ max,\ PV}$ )                                                | Wpeak           | 13.000                                                                          |      |      |      | 13.000                                                                          |      |      |      | 13.000                                                                          |      |      |      | 13.000                                                                          |      |      |      |
|             | Max. solcellsgeneratoreffekt – MPPT ( $P_{PV\ max}$ )                                                 | Wpeak           | 20.000                                                                          |      |      |      | 20.000                                                                          |      |      |      | 20.000                                                                          |      |      |      | 20.000                                                                          |      |      |      |
|             | Max. solcellsgeneratoreffekt – växelriktare ( $P_{PV\ max}$ )                                         | Wpeak           | 37.500                                                                          |      |      |      | 40.500                                                                          |      |      |      | 45.000                                                                          |      |      |      | 50.000                                                                          |      |      |      |
| Utgångsdata | Nominell AC-effekt ( $P_{ac,r}$ )                                                                     | W               | 25.000                                                                          |      |      |      | 27.000                                                                          |      |      |      | 29.990                                                                          |      |      |      | 33.300                                                                          |      |      |      |
|             | Max. utgångseffekt                                                                                    | VA              | 25.000                                                                          |      |      |      | 27.000                                                                          |      |      |      | 29.990                                                                          |      |      |      | 33.300                                                                          |      |      |      |
|             |                                                                                                       | V <sub>AC</sub> | 380                                                                             | 400  | 440  | 480  | 380                                                                             | 400  | 440  | 480  | 380                                                                             | 400  | 440  | 480  | 380                                                                             | 400  | 440  | 480  |
|             | AC-utgångsström ( $I_{ac,\ r}$ )                                                                      | A               | 37,9                                                                            | 36,2 | 32,8 | 30,1 | 40,9                                                                            | 39,1 | 35,4 | 32,5 | 45,5                                                                            | 43,5 | 39,4 | 36,1 | 50,5                                                                            | 48,3 | 43,7 | 40,1 |
|             | Nätanslutning ( $U_{ac,r}$ )                                                                          | V               | 3~ (N)PE 380/220;<br>3~ (N)PE 400/230;<br>3~ (N)PE 440/254;<br>3~ (N)PE 480/274 |      |      |      | 3~ (N)PE 380/220;<br>3~ (N)PE 400/230;<br>3~ (N)PE 440/254;<br>3~ (N)PE 480/275 |      |      |      | 3~ (N)PE 380/220;<br>3~ (N)PE 400/230;<br>3~ (N)PE 440/254;<br>3~ (N)PE 480/276 |      |      |      | 3~ (N)PE 380/220;<br>3~ (N)PE 400/230;<br>3~ (N)PE 440/254;<br>3~ (N)PE 480/277 |      |      |      |
|             | Frekvens (frekvensområde $f_{min} - f_{max}$ )                                                        | Hz              | 50/60 (45-65)                                                                   |      |      |      | 50/60 (45-65)                                                                   |      |      |      | 50/60 (45-65)                                                                   |      |      |      | 50/60 (45-65)                                                                   |      |      |      |
|             | Klirrfaktor                                                                                           | %               | < 3                                                                             |      |      |      | < 3                                                                             |      |      |      | < 1                                                                             |      |      |      | < 1                                                                             |      |      |      |
|             | Effektfaktor ( $\cos \varphi_{ac,r}$ )                                                                |                 | 0-1 ind./cap.                                                                   |      |      |      | 0-1 ind./cap.                                                                   |      |      |      | 0-1 ind./cap.                                                                   |      |      |      | 0-1 ind./cap.                                                                   |      |      |      |

<sup>1</sup> En enskild sträng har den teknik som krävs för att hantera hela/den användbara MPPT-strömmen. Den maximala strömmen per MPPT är alltid begränsad till 28 A.

<sup>2</sup>  $I_{sc\ pv} = I_{sc\ max} \geq I_{sc\ (STC)} \times 1,25$  enligt t.ex.: IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.

# Tekniska data

## Verto 25.0 - 33.3

|                       |                                                |                     | Fronius Verto                                                                                                                                                                                      |            |            |            |
|-----------------------|------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|
|                       |                                                |                     | Verto 25.0                                                                                                                                                                                         | Verto 27.0 | Verto 30.0 | Verto 33.3 |
| Allmänna data         | Dimensioner (höjd × bredd × djup)              | mm                  | 865 x 574 x 279                                                                                                                                                                                    |            |            |            |
|                       | Vikt (växelriktare)                            | kg                  | 41.75                                                                                                                                                                                              |            |            |            |
|                       | IP                                             |                     | IP 66                                                                                                                                                                                              |            |            |            |
|                       | Isolationsklass                                |                     | 1                                                                                                                                                                                                  |            |            |            |
|                       | Överspänningskategori (DC/AC)                  |                     | 2/3                                                                                                                                                                                                |            |            |            |
|                       | Nattförbrukning                                | W                   | < 16                                                                                                                                                                                               |            |            |            |
|                       | Kylning                                        |                     | Aktiv luftkylning                                                                                                                                                                                  |            |            |            |
|                       | Montering                                      |                     | Montering inomhus och utomhus                                                                                                                                                                      |            |            |            |
|                       | Omgivningstemperaturområde                     | °C                  | -40 till +60                                                                                                                                                                                       |            |            |            |
|                       | Tillåten luftfuktighet                         | %                   | 0-100                                                                                                                                                                                              |            |            |            |
|                       | Bulleremission                                 | dB (A)              | < 54,6                                                                                                                                                                                             |            |            |            |
|                       | Maximal höjd över havet                        | m                   | 3 000/4 000 (obegränsat/begränsat spänningsområde)                                                                                                                                                 |            |            |            |
|                       | Certifikat och uppfyllande av standarder       |                     | IEC62109-1/-2; VDE-AR-N 4105:2018; R25; UNE 217002:2020; IEC 62116; EN 50549-1/-2; AS/NZS 4777.2:2020+A1; IEC 63027:2023; CEI 0-21; CEI 0-16                                                       |            |            |            |
| Anslutnings-teknologi | AC                                             | Kabeltvärsnittsarea | mm²                                                                                                                                                                                                |            |            |            |
|                       |                                                | Konduktivt material | Al och Cu                                                                                                                                                                                          |            |            |            |
|                       |                                                | Kabelskruvförband   | AC: M32 (Ø12–24,5 mm) Förberett för tillval 1: M50-kabelskruvförband (Ø10–35 mm) tillval 2: 1,5"-ledningsanslutning<br>PE och datakommunikation: 2 st. M32 (3 st. Ø4,9–5,5 mm + 3 st. Ø6,7–8,5 mm) |            |            |            |
|                       | DC                                             | Anslutningsklämmor  | DC-direktanslutning Stäubli Multi Contact MC4                                                                                                                                                      |            |            |            |
|                       |                                                | Konduktivt material | Al och Cu                                                                                                                                                                                          |            |            |            |
| Verknings-grad        | Max. verkningsgrad                             | %                   | 97,47                                                                                                                                                                                              | 98,03      | 98,02      | 97,98      |
|                       | Europeisk verkningsgrad (ηEU)                  | %                   | 97,36                                                                                                                                                                                              | 97,79      | 97,80      | 97,76      |
|                       | MPP-anpassningsverkningsgrad                   | %                   | > 99,9                                                                                                                                                                                             |            |            |            |
| Skyddsanordningar     | DC-isolationsmätning                           |                     | Integrerad                                                                                                                                                                                         |            |            |            |
|                       | DC-frånskiljare                                |                     | Integrerad                                                                                                                                                                                         |            |            |            |
|                       | Övervakningsenhet för felström                 |                     | Integrerad                                                                                                                                                                                         |            |            |            |
|                       | Ljusbågsidentifiering – Arc Guard              |                     | Integrerad                                                                                                                                                                                         |            |            |            |
|                       | Polvändningsskydd                              |                     | Integrerad                                                                                                                                                                                         |            |            |            |
|                       | DC/AC-säkring                                  |                     | Typ 1 + 2 eller typ 2                                                                                                                                                                              |            |            |            |
| Gränssnitt            | WLAN                                           |                     | Fronius Solar.web, Modbus TCP, JSON, 802.11b/g                                                                                                                                                     |            |            |            |
|                       | Ethernet LAN RJ45                              |                     | 10/100 Mbit; max. 100 m Fronius Solar.web, Modbus TCP, JSON                                                                                                                                        |            |            |            |
|                       | Wired Shutdown (WSD)                           |                     | Integrerad                                                                                                                                                                                         |            |            |            |
|                       | 2 st. RS485                                    |                     | Modbus RTU SunSpec (tredjepartsleverantör)/Fronius Smart Meter                                                                                                                                     |            |            |            |
|                       | 6 digitala ingångar<br>6 digitala in-/utgångar |                     | Anslutning till radiostyrningsmottagare, energihantering, lasthantering                                                                                                                            |            |            |            |
|                       | Datalogger och webbserver                      |                     | Integrerad                                                                                                                                                                                         |            |            |            |



# Din solcellsanläggning kan mer

Fronius Verto, den anpassningsbara växelriktaren för småföretag, lantbruk och flerfamiljshus. Tack vare sin flexibilitet är den det perfekta valet både vid byggnation av en ny solcellsanläggning och för utbyggnad av en befintlig anläggning. Med integrerade säkerhetsfunktioner och innovativ skuggningshantering sørjer Fronius Verto för optimal drift. Vår flexibla växelriktare skapar tack vare sina öppna gränssnitt även förutsättningar för sektorkoppling. Laddboxar som Fronius Wattpilot eller förbrukningsregulatorer som Fronius Ohmpilot kan därmed enkelt integreras.

Mer information om produkten:

[www.fronius.com/verto-en](http://www.fronius.com/verto-en)

**Fronius International GmbH**  
Froniusplatz 1  
4600 Wels  
Austria  
pv-sales@fronius.com  
www.fronius.com